



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-56778  
(P2000-56778A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	デマコト* (参考)
G 1 0 K 15/04	3 0 2	G 1 0 K 15/04	3 0 2 D 5 D 1 0 8
G 0 9 B 15/00		G 0 9 B 15/00	D
G 1 0 L 11/00		G 1 0 L 3/00	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-220870

(22) 出願日 平成10年8月4日 (1998.8.4)

(71) 出願人 390004710

株式会社第一興商

東京都品川区北品川5丁目5番26号

(72) 発明者 橘 聡

東京都品川区北品川5-5-26 株式会社

第一興商内

(74) 代理人 100071283

弁理士 一色 健輔 (外2名)

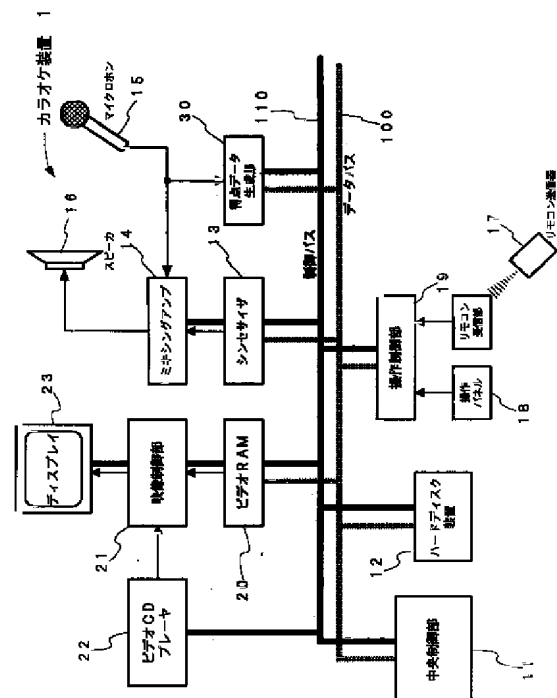
Fターム(参考) 5D108 BF05 BF20

(54) 【発明の名称】 歌唱ゲーム得点機能付きカラオケ装置

(57) 【要約】

【課題】 歌唱者がより楽しくカラオケを利用でき、カラオケ店舗の収益増も見込める歌唱ゲーム得点機能を備えたカラオケ装置を提供する。

【解決手段】 指定楽曲のカラオケデータを処理して伴奏音楽と歌詞画像とを同期して音響映像出力するカラオケ装置であって、歌唱音声信号のサンプリングデータと採点基準データとを採点対象区間を通して比較するとともに、前記採点対象区間を細分化した採点単位区間毎にその比較結果に基づいた得点数値を含む得点データを生成する得点データ生成手段と、前記採点単位区間毎の得点データが生成される毎に前記得点数値を受け取って逐次累積加算した得点を記憶する累積得点レジスタと、前記累積加算した得点が更新される毎にその累積得点数値を含む適宜な画像データを生成することで、表示内容を逐次更新してディスプレイに出力する累積得点表示手段と、を備える歌唱ゲーム得点機能付きカラオケ装置とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 指定楽曲のカラオケデータを処理して伴奏音楽と歌詞画像とを同期して音響映像出力するカラオケ装置であって、

マイクロホンから入力した歌唱音声信号をサンプリングしてそのサンプリングデータと前記カラオケデータに付帯する採点基準データとを各楽曲における採点対象区間を通して所定の採点アルゴリズムに従って比較するとともに、前記採点対象区間を細分化した採点単位区間毎にその比較結果に基づいた得点数値を含む得点データを生成する得点データ生成手段と、

前記得点データ生成手段が前記採点単位区間毎の得点データを生成する毎にその得点数値を受け取って逐次累積加算した得点を記憶する累積得点レジスタと、前記累積得点レジスタから前記累積加算した得点が更新される毎にその累積得点数値を含む適宜な画像データを生成することで、表示内容を逐次更新してディスプレイに出力する累積得点表示手段と、を備えることを特徴とする歌唱ゲーム得点機能付きカラオケ装置。

【請求項2】 請求項1において、各楽曲の演奏時系列中で連続した前記採点単位区間によって所定の特別得点区間が設定され、前記得点データ生成手段はこの区間で算出した得点数値を所定の割合で上積みした得点データを生成することを特徴とする歌唱ゲーム得点機能付きカラオケ装置。

【請求項3】 請求項2に記載のカラオケ装置であって、前記採点基準データは声量、音程、テンポなど複数の採点比較項目を規定し、前記得点データ生成手段は各比較項目について個別に得点を算出するとともに、所定の前記特別得点区間では所定の比較項目についての得点を所定の割合で上積みした得点データを生成する。

【請求項4】 請求項2または3に記載のカラオケ装置であって、前記得点データ生成手段は、所定の前記特別得点区間についての累積得点数値が所定値以上であることを検出すると、その検出結果に基づいて当該特別得点区間以降では得点数値を適宜に割り増しした得点データを生成する。

【請求項5】 請求項2～4のいずれかに記載のカラオケ装置であって、前記特別得点区間、前記比較項目、前記特別得点区間における得点の割り増し率のいずれか、あるいは全てを個別に設定するためのユーザインタフェースを備えている。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカラオケ装置に関し、特に歌唱者の歌唱状況を採点してその結果をディスプレイなどに表示する歌唱ゲーム得点機能付きカラオケ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】指定楽曲のカラオケデータを処理して伴

奏音楽と歌詞画像とを音響映像出力するカラオケ装置の付加機能として、歌唱ゲーム得点機能がある。この機能は、マイクロホンから入力される歌唱音声信号をサンプリングするとともに、そのサンプリングデータとカラオケデータに付帯している採点基準データ（主旋律データなど）とを1音毎あるいは1小節毎などに区切って比較する。その比較結果に従って得点を100点満点で算出し、演奏時系列中の採点対象区間に渡ってその得点を集計する。そして、演奏終了後に採点結果としてその平均得点をディスプレイに表示出力する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の歌唱ゲーム得点機能は、ゲーム機能と言うより、歌唱力を評価するための採点機能である。カラオケ利用者は自分の歌唱力を知りたい反面、他人にはその歌唱力を得点という客観的な形で知られたくない気持ちがある。そのため、よほど歌唱力に自身がなければ、この機能を積極的に利用しようという気にはなれない。

【0004】従来の歌唱ゲーム得点機能は、楽しく歌うためのカラオケ装置の付加機能としては堅苦しく、カラオケ本来の娯楽目的にそぐわなくなる。したがって、この機能の利用機会は自ずと少なくなる。一方、カラオケ店舗側では、収益増を見込んでこの機能の使用に対して課金するケースが多いが、利用頻度が少なくてもそれ期待できない。かえって、利用頻度の低い機能に余分なコストを掛けることになる。

【0005】そこで本発明は、歌唱者がより楽しくカラオケを利用でき、場も大きく盛り上げるとともに、カラオケ店舗の収益増も見込める歌唱ゲーム得点機能を備えたカラオケ装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、指定楽曲のカラオケデータを処理して伴奏音楽と歌詞画像とを同期して音響映像出力するカラオケ装置であって、マイクロホンから入力した歌唱音声信号をサンプリングしてそのサンプリングデータと前記カラオケデータに付帯する採点基準データとを各楽曲における採点対象区間を通して所定の採点アルゴリズムに従って比較するとともに、前記採点対象区間を細分化した採点単位区間毎にその比較結果に基づいた得点数値を含む得点データを生成する得点データ生成手段と、前記得点データ生成手段が前記採点単位区間毎の得点データを生成する毎にその得点数値を受け取って逐次累積加算した得点を記憶する累積得点レジスタと、前記累積得点レジスタから前記累積加算した得点が更新される毎にその累積得点数値を含む適宜な画像データを生成することで、表示内容を逐次更新してディスプレイに出力する累積得点表示手段と、を備えている歌唱ゲーム得点機能付きカラオケ装置とした。

【0007】より好ましくは、各楽曲の演奏時系列中で連続した前記採点単位区間によって所定の特別得点区間

が設定され、前記得点データ生成手段はこの区間で算出した得点数値を所定の割合で上積みした得点データを生成することである。

【0008】そして、前記採点基準データが声量、音程、テンポなど複数の採点比較項目を規定し、前記得点データ生成手段は各比較項目について個別に得点を算出するとともに、所定の前記特別得点区間では所定の比較項目についての得点を所定の割合で上積みした得点データを生成することとしたり、あるいは、所定の前記特別得点区間についての累積得点数値が所定値以上であることを検出すると、その検出結果に基づいて当該特別得点区間以降では得点数値を適宜に割り増しした得点データを生成することとしてもよい。また、前記特別得点区間、前記比較項目、前記特別得点区間における得点の割り増し率のいずれか、あるいは全てを個別に設定するためのユーザインタフェースを備えるように変更可能である。

【0009】

【発明の実施の形態】

===カラオケ装置の基本的な構造と動作===

図1は本発明の実施例におけるカラオケ装置の構成図を示している。中央制御部11は内部にCPU、RAM、ROMを含むコンピュータ本体であり、周辺各構成部に対しデータバス100や制御バス110を介してデータ通信を行ってカラオケ装置1を統括している。

【0010】中央制御部11はリモコン送信器17や操作パネル18などのユーザインタフェースからのリクエストデータを操作制御部19を介して受け取ると、その入力順に演奏予約登録を行う。そして、予約楽曲の演奏順がくると、ハードディスク装置12から該当のカラオケデータを取りだす。そして、カラオケデータ中の伴奏音楽生成データ(MIDIデータなど)をシンセサイザ13に転送し、伴奏音楽を生成させる。この伴奏音楽はミキシングアンプ14でマイクロホン15より入力された歌唱音声と混合されてスピーカ16に出力される。

【0011】一方、カラオケデータ中の歌詞描出データを伴奏音楽の生成処理に同期してビデオRAM20に転送し、歌詞画像を順次ビットマップ展開させる。映像制御部21はこの歌詞画像をビデオCDプレーヤ22から出力される背景映像にスーパーインポーズしてディスプレイ23に出力する。

【0012】このカラオケ装置1はカラオケ楽曲に合わせて歌っている人の歌唱状態に対して得点を付ける歌唱ゲーム得点機能を備えている。

【0013】===歌唱ゲーム得点機能===

本実施例における歌唱ゲーム得点機能は、歌唱状況を解析してその結果を歌唱力の評価に結びつけるものではない。むしろ、歌唱状況の解析結果を純粹にゲームとしての楽しみに直結させるための機能である。以下、本発明のカラオケ装置における歌唱ゲーム得点機能の動作につ

いて説明する。

【0014】<歌唱ゲーム得点機能の起動>利用者がカラオケ装置1で歌唱ゲーム得点機能を利用したい場合、リモコン送信器17や操作パネル18から演奏予約用の一連の楽曲番号に引き続いて所定の操作キーを押す。それにより、歌唱ゲーム得点機能の作動命令が楽曲番号とともに操作制御部19およびデータバス100を介して中央制御部11に転送される。中央制御部11は、この命令を受けて、当該楽曲を演奏処理するときは歌唱ゲーム得点機能を作動させるものとして演奏予約処理する。もちろん、楽曲演奏の直前などに利用者がユーザインタフェース上で所定の操作を行うことでこの機能が起動するようにしてもよい。

【0015】中央制御部11は、楽曲の演奏処理を開始すると、カラオケデータ中に設定された採点対象となる区間、すなわち歌唱パートの始まりを監視する。この開始点を検出すると歌唱ゲーム得点機能の主要部である得点データ生成部30に対して歌唱ゲーム処理の開始を指示する。

【0016】<得点データ生成部による処理>図2は得点データ生成部30の概略構成を示している。歌唱ゲームプロセッサ31はCPU、ROM、RAMを含んだ歌唱ゲーム処理専用のマイコンである。ADコンバータ32はマイクロホン15から入力される歌唱音声をサンプリングしてデジタル歌唱データに変換する。

【0017】歌唱ゲームプロセッサ31は、内部のROMに書き込まれた歌唱ゲーム処理プログラムに従って各種データ処理を実行していく。具体的には、伴奏音楽生成データをデータバス100を介して受け取り、このデータ中の主旋律(ガイドメロディ)データを採点基準データとして取得する。そして、この採点基準データが含む各種比較項目(音程、各音の「発生」タイミングなど)と歌唱データが含む各種歌唱状態(音程、各音の「発声」タイミングなど)とを演奏時系列順に順次比較する。そして、1フレーズ毎など採点対象区間を細分化した適宜な区間を採点単位区間として、その区間を通して得られた比較結果に基づいて各種歌唱状態に対して得点を算出して合計する。さらに、演奏時系列において各採点単位区間が経過する毎にこの得点数値を含む得点データを生成してデータバス100を介して中央制御部11に順次転送していく。なお本実施例では、歌唱データから声量レベルを取得し、そのレベルに応じて算出した得点を上記得点数値に含めている。

【0018】中央制御部11は、最初の得点データが生成されるとこれを受け取ってその得点数値をRAMに格納する。以降、得点データを受け取る度にRAM内の得点数値を逐次累積加算していく。すなわち、受け取った得点数値をそれまでに累積した得点に上積みしてRAM内の累積得点を逐次更新していく。さらに、RAM内の累積得点の数値を画像データとしてビデオRAM20に

転送する。したがって、ビデオRAM20には歌詞画像に加えてこの累積得点数値を含んだビットマップ画像が展開される。そして、累積得点が更新される度に、ディスプレイ23には累積得点数値が際限なく増えていくように表示される。

【0019】さらに、本実施例ではカラオケデータ中に特別得点区間が設定されている。この特別得点区間は、演奏時系列中で連続した採点単位区間であり、普通は楽曲のサビ部分など盛り上がりが期待できる区間が特別得点区間として設定される。もちろん、この特別得点区間は1曲中に1ヶ所でもよいし複数箇所あってもよい。中央制御部11はこの特別得点区間の始まりを検出すると、その旨を歌唱ゲームプロセッサ31に伝える。歌唱ゲームプロセッサ31は、この区間において算出された得点に所定の倍率を掛けた得点データを生成する。また、中央制御部11は、この区間が始まるとその旨をディスプレイ23に表示させるための処理を行って、歌唱者に大量得点を得るチャンスが来たことを知らせる。そして、特別得点区間の終わりを検出すると、その旨を歌唱ゲームプロセッサ31に送出して、通常得点算出処理に戻すとともにディスプレイ23にもその旨の表示をさせる。

【0020】===その他===

上記実施例では、累積得点は数値表示のみであるがバグラフなど得点が直感的に分かる図形や表現を累積得点数値に組み合わせて表示するように変更することも可能である。また、採点基準データと歌唱データとを比較する際、音程、各音の発生（発声）タイミング、声量など個別に比較した結果を合計して得点を出すのではなく、これらの比較項目別に個別に得点を算出することとしてもよい。そして、ある特別得点区間では声量が多いほど、あるいは発声タイミングが一致しているほど得点が多く加算されるなど、得点配分を比較項目毎に振り分けでもよい。

【0021】さらに、所定の区間（特別得点区間であっても、他の採点単位区間の連続でもよい）を設定し、演奏時系列を通じての累積得点とは別に、この区間での累積得点を算出し、その累積得点が所定以上であるときはそれ以降の得点が割り増しになるなど、ある区間を境に

して得点の増分が変化するようにしてもよい。なお、上述した特別得点区間や比較項目などをユーザ入力によって設定できれば、同じ楽曲でも無数のパターンの歌唱ゲームを設定することができる。

【0022】

【発明の効果】逐次算出される得点を累積加算してその累積得点を逐次表示することで、100点満点に縛られず、上限なしのハイスコア型の娯楽性に富んだ歌唱ゲームを楽しむことができる。そのため、この機能の利用機会も増え、利用料金を課せばカラオケ店舗の収益も増加する。また、得点を大きく加算できる特別得点区間を設けることで、変化に富んだ歌唱ゲームを演出することができる。そのため、ゲーム色がより濃くなる。

【0023】採点比較項目毎に得点を算出すれば、ある特別得点区間では声を大きくして歌いさえすれば得点が増えるなど、総合的な歌唱力を必要としなくても高得点が期待できる。したがって、歌唱力の優劣に関係なく誰でもハイスコアを出せる可能性がある。そのため、歌唱ゲーム得点機能の利用頻度があがる。

【0024】さらに、ある演奏区間で所定以上の得点を獲得すると、それ以降の得点が割り増しされるようにすれば、それまで低得点であっても挽回のチャンスが生まれ最後まで歌唱ゲームを楽しむ。

【0025】特別得点区間や採点比較項目などをユーザ入力によって設定するようにすれば、同じ楽曲であっても多彩なゲームパターンによって歌唱ゲームを楽しむことができる。そのため、持ち歌が少ない人でも歌唱ゲームに飽きることがない。

【図面の簡単な説明】

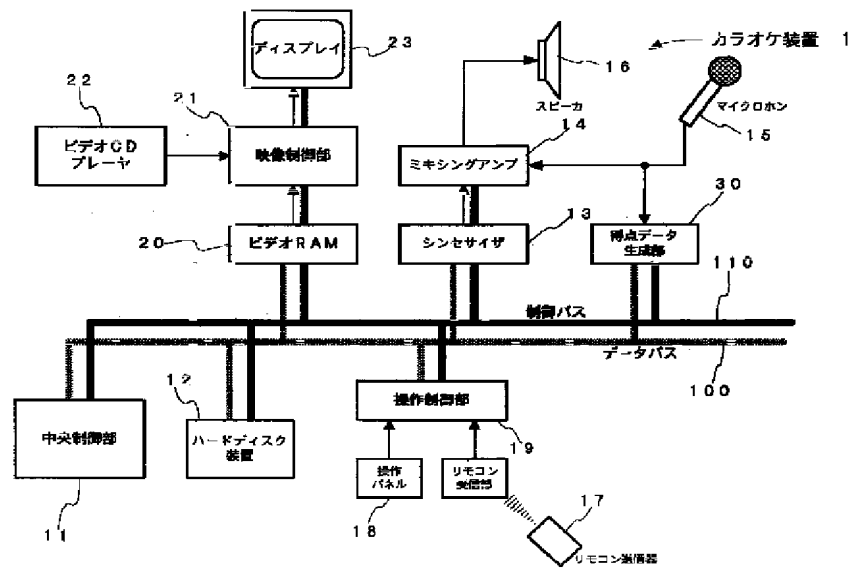
【図1】本発明の実施例におけるカラオケ装置の構成図である。

【図2】上記実施例における得点データ生成部の構成図である。

【符号の説明】

- 1 カラオケ装置
- 11 中央制御部
- 12 ハードディスク装置
- 30 得点データ生成部
- 31 歌唱ゲームプロセッサ

【図1】



【図2】

